

ABSTRAK

Sistem kendali dibuat untuk bisa mengendalikan suatu sistem agar bekerja sesuai dengan apa yang kita inginkan. Sistem kendali yang telah saya buat adalah suatu pengendalian intensitas pencahayaan lampu ruangan yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi energi . Lampu yang kita sering gunakan selama ini masih belum efisien karena tidak memperhitungkan intensitas cahaya di sekelilingnya. Sebagai contoh, jika cahaya di luar ruangan agak terang, namun ruangan yang ingin kita gunakan masih agak gelap dan memerlukan cahaya tambahan, dan saat kita menyalakan lampu justru pencahayaan di ruangan tersebut menjadi terlalu terang sehingga menyebabkan ketidaknyamanan dan malah mengakibatkan mubazir energi.

Untuk itu diperlukan suatu pengontrolan intensitas pencahayaan lampu ruangan yang juga memperhitungkan besarnya intensitas cahaya di sekelilingnya, sehingga produksi intensitas pencahayaan lampu dapat dikurangi secara otomatis untuk meningkatkan efisiensi serta penghematan energi. Dalam sistem ini, pengendalian menggunakan mikrokontroler AVR ATmega 16 dengan implementasi metode *Fuzzy Logic* .Sistem ini menggunakan 2 buah sensor LDR. Input sistem berupa hasil deteksi sensor cahaya (LDR) yang akan diolah untuk kemudian menjadi input dalam blok pengatur kuat intensitas lampu dengan menggunakan trigger berupa pulsa PWM.

Dari hasil penelitian, jika ditinjau dari segi kenyamanan, sistem yang telah dibuat ini masih menunjukkan penurunan dan peningkatan gradasi kuat intensitas lampu yang kurang mulus, yaitu masih terlihat agak berkeip-kedip. Hal ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan. Dari hasil pengujian menunjukkan sistem terlihat berusaha untuk menjaga iluminasi ruangan tetap stabil sekitar 200 lux seperti yang kita inginkan , namun hasilnya masih belum maksimal. Namun secara umum dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan sistem ini peningkatan efisiensi energi telah tercapai dengan tingkat penghematan daya mencapai 20-30% dibandingkan dengan tanpa pengontrolan.

Kata kunci : Intensitas Cahaya, LDR, ATmega 16, Fuzzy Logic, PWM